

**ESTUDIO Y ANALISIS COMPARATIVO DE MERCADOS DE PROTESIS  
MEDICAS DE FABRICACION COLOMBIANA PARA LA EXPORTACION A  
CHINA O A ESTADOS UNIDOS**

---

**DIANA ROCIO RODRÍGUEZ VILLALBA  
ERIKA VANESSA ARANZAZU DUQUE**

**PALABRAS CLAVES:**

**Prótesis:** Parte corporal artificial que reemplaza alguna parte corporal faltante, como un brazo o una pierna. También se aplica esta palabra a implantes, como el de la cadera.

**Bioeléctrico:** Prótesis que por medio de electrodos pegados a un músculo sano imitan sus movimientos segundos después para dar movilidad al miembro con discapacidad

**Mioeléctrico** Prótesis que por medio de electrodos insertados en el músculo del miembro con discapacidad recibe ordenes del cerebro y da movilidad al miembro con discapacidad

**Electrodos:** Conductores de energía en los cuales se encuentra uno negativo llamado cátodo y uno positivo llamado ánodo, encargados de recibir ordenes para la movilidad de las prótesis.

**Muñon:** Parte de la cual va adherida la prótesis, es en la mayoría de los casos el lugar en el cual tuvo la amputación el miembro, por lo general tiene músculo.

## DESCRIPCION:

Este trabajo esta enfocado a las empresas colombianas fabricantes de prótesis médicas, las cuales han desarrollado prótesis de muy buena calidad he innovación a precios muy económicos, y que por poco apoyo o poco conocimiento aun no han tocado sueños en otros países, sirviendo este de instrumento de consulta, para saber entrar a nuevos mercados siendo competitivos y mejorando la calidad de vida tanto de las personas que los adquieren, como de los empleados y dueños de estas empresas.

El objetivo general del trabajo, es Realizar un análisis comparativo del mercado de prótesis médicas fabricadas por empresas colombianas, para la exportación a China y Estados Unidos.

Y los objetivos específicos trazados son Realizar un diagnostico del sector de comercialización de *Prótesis Médicas* en Colombia.

- Analizar las razones y las oportunidades al exportar prótesis médicas a Estados Unidos y China.
- Realizar un diagnostico de los productos y proyectos de la empresa **Robotha**.
- Analizar por medio de matriz económica, los posibles países a exportar
- Analizar la normatividad Colombiana para las pymes.

- Estudiar las diferentes ventajas que tiene el sector de prótesis medica en Colombia frente al mercado de Estados Unidos y China.

#### **FUENTES:**

- ◆ Investigación Cámara de Comercio de Bogotá, programa Salud Capital - Documento, Cadenas Productivas Salud y Biotecnología - Juan Manuel Acosta Cala - Coordinador.
- ◆ Revista Carrusel - Edición No 1.432.- 7 de septiembre de 2007- Artículo Con prótesis de manos, un colombiano ayuda a quienes pierden sus extremidades.
- ◆ Hamel Gary, Libro Liderando la revolución, Grupo Editorial Norma, 2002
- ◆ Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Pekín, Estudio de Mercado, Documento, El mercado del equipamiento médico en China.
- ◆ ESCOBAR, Moreno Luz Mary, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Facultad de Relaciones Internacionales, Monografía para optar al título de Profesional en Relaciones Internacionales " El Pacífico Colombiano Puerta Hacia la cuenca del pacifico.
- ◆ Ministerio de Comercio Industria y Turismo - Proexport Colombia, Guía para exportar a China - noviembre de 2006.

- ◆ Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - PROEXPORT - COLOMBIA - Guía para Exportar a estados Unidos - Diciembre de 2006.
- ◆ CHINA: Hacia Una Nueva Apertura. Autor: Pierre Salamanca. Profesor. Miembro del CEPN .CNRS, Director Científico de la revista "Tiers Monde"
  
- ◆ Enciclopédia Encarta 2006

#### **Paginas Web Consultadas**

- ◆ <http://www.chinatoday.com.cn/hoy/2007>
- ◆ <http://www.diabetes.com.co>
- ◆ [http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%B3lar\\_estadounidense](http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%B3lar_estadounidense)
- ◆ <http://www.proexport.gov.co>

#### **CONTENIDO:**

Para la realización de este trabajo, en primera instancia, se busco un sector colombiano poco explorado, que hiciera de este trabajo algo único, esto se llevo a cabo mediante investigación, después se identifico la problemática, se definió un plan de trabajo o cronograma de 15 semanas en compañía del tutor.

El cuerpo y presentación del trabajo se baso en la fijación de unos objetivos los cuales se resolvieron uno a uno en capítulos individuales y finalizando con unas conclusiones y recomendaciones.

**METODOLOGIA:**

1. Recopilación de Información
2. Construcción diagnostico del sector
3. Construcción estrategias hacia la exportación
4. Valoración corrección de estrategias
5. Formulación propuesta

**CONCLUSIONES:**

Las conclusiones a las que se llegaron fueron:

Ambos países son muy buenos para la exportación, pero es aun mas conveniente la exportación a China.

Se debe conocer muy bien tanto el mercado como el producto

Se debe tener una relación comercial con hospitales del país al cual se va a exportar

Se recomienda tener una oficina de representación en el país en cual va a llegar la mercancía, para facilitar la postventa del producto.

También se llega a la conclusión que si una empresa quiere crecer debe de llegar a varios mercados y no dedicarse únicamente a uno.

El gobierno debe apoyar a estas empresas de gran talento colombianas.

**ANEXO 1** Cronograma

**ANEXO 2** FOTO Silla de Ruedas para cuadraplejicos

**ANEXO 3** FOTO Protesis Mioelectrica de Mano

**ANEXO 4** FOTO Protesis lista para instalar en muñón

**ANEXO 5** tasas de redescuento para fomento Línea a progresar

**ANEXO 6** tasas de redescuento para fomento Línea Bogotá

**ANEXO 7** Métodos De Pago Para La Exportación Segura

**ESTUDIO Y ANALISIS COMPARATIVO DE MERCADOS DE PROTESIS  
MEDICAS DE FABRICACION COLOMBIANA PARA LA EXPORTACION A  
CHINA O A ESTADOS UNIDOS**



**DIANA ROCIO RODRÍGUEZ VILLALBA  
ERIKA VANESSA ARANZAZU DUQUE**

**UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ADMINISTRACION DE NEGOCIOS  
BOGOTA D.C.  
2007**

**ESTUDIO Y ANALISIS COMPARATIVO DE MERCADOS DE PROTESIS  
MEDICAS DE FABRICACION COLOMBIANA PARA LA EXPORTACION A  
CHINA O A ESTADOS UNIDOS**



**DIANA ROCIO RODRÍGUEZ VILLALBA  
ERIKA VANESSA ARANZAZU DUQUE**

**Monografía para optar al título de Administrador de Negocios**

**Director: Dr. LUIS ENRIQUE GONZALEZ**

**UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ADMINISTRACION DE NEGOCIOS  
X SEMESTRE NOCTURNO  
BOGOTA D.C.  
2007**



**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del Presidente del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de grado es dedicado a todas estas personas que creyeron en mi y me apoyaron a lo largo de mi carrera, a mi mamá, mi papá, mi hermano, mi esposo y mi hijo que es la razón de luchar cada día.

Erika Vanessa Aranzazu Duque

Esta tesis va dedicada a todas esas importantes personas que me apoyaron durante mi carrera, a mi papa y mama que me dieron la oportunidad de seguir con mi proyecto de vida y a mi esposo e hijos que me inspiraron a seguir adelante.

Diana Rocio Rodriguez Vilalba

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios, por permitir cumplir mis sueños y metas, a mi tutor Luis Enrique González, por la paciencia y apoyo brindado en la realización de este trabajo, a Luz Mary Chacón por su apoyo en el ante proyecto, a mi esposo y a mi hijo por el tiempo que deje de brindarles por la realización del trabajo y a todos los profesores que participaron en mi formación profesional.

Erika Vanessa Aranzazu Duque

Mis agradecimientos en primera medida son para Dios que me dio la gran oportunidad de seguir mi carrera profesional. A todos los docentes que me brindaron sus conocimientos y me aportaron no solo profesionalmente. Y a mi familia en su totalidad que en algún momento se vieron afectados con mi ausencia, pero con paciencia entendieron que era para forjar nuestro futuro.

Diana Rocío Rodríguez Vilalba

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCION</b> .....	<b>12</b>
<b>I. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	<b>14</b>
1.1 Formulación y Sistematización del Problema .....	16
1.2 Objetivos .....	17
1.2.1 <i>Objetivo General</i> .....	17
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	17
1.3 Justificación .....	18
<b>II. MARCO TEORICO</b> .....	<b>19</b>
2.1. Libro Liderando la revolución .....	19
2.2. Salud Capital .....	20
2.3. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Pekín .....	20
2.4. Ley 590 del 2000 "Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas Empresas. ....	21
2.5. Cuenca del Pacífico .....	22

	<b>Pág.</b>
<b>III. DIAGNOSTICO DEL SECTOR DE PROTESIS MÉDICAS .....</b>	<b>23</b>
3.1. Definición del producto .....	24
3.1.1. <i>Desarticulado de puño</i> .....	27
3.1.2. <i>Tercio Medio por debajo del Codo</i> .....	27
3.1.3. <i>Proximal al codo ( Muñón muy corto )</i> .....	27
3.1.4 <i>Desarticulado de Codo</i> .....	27
3.1.5. <i>Por encima del Codo</i> .....	28
3.1.6. <i>Desarticulado de Hombro</i> .....	28
<b>IV. COMPARATIVA ENTRE ESTADOS UNIDOS Y CHINA .....</b>	<b>29</b>
4.1. Razones Para Exportar a China .....	29
4.1.1. <i>Geografía</i> .....	30
4.1.2. <i>Cultura</i> .....	30
4.1.3. <i>Moneda</i> .....	30
4.1.4. <i>Tratados Económicos con China</i> .....	31
4.1.5. <i>Reglamentaciones</i> .....	32
4.1.6. <i>Logística y transporte</i> .....	33
4.1.7. <i>Cultura de Negocios</i> .....	35
4.1.8. <i>Trámites</i> .....	35
4.1.9. <i>Factores Claves</i> .....	36
4.1.10. <i>Sector de Aparatos Médicos en China</i> .....	37
4.2. Razones para Exportar a Estados Unidos .....	42
4.2.1. <i>Geografía</i> .....	43
4.2.2. <i>Cultura</i> .....	43
4.2.3. <i>Moneda</i> .....	43
4.2.4. <i>Tratados Económicos con Estados Unidos</i> .....	43
4.2.5. <i>Reglamentaciones</i> .....	45

	<b>Pág.</b>
4.2.6. <i>Logística y transporte</i> .....	45
4.2.7. <i>Cultura de Negocios</i> .....	46
4.2.8. <i>Trámites</i> .....	46
4.2.9. <i>Factores Claves</i> .....	47
4.2.10. <i>Sector de Aparatos Médicos en Estados Unidos</i> .....	48
<b>V. CAMPO DE ESTUDIO</b> .....	<b>50</b>
<b>VI. MATRIZ ECONOMICA</b> .....	<b>52</b>
<b>VII. NORMATIVIDAD</b> .....	<b>54</b>
7.1. Ley 590 del 2000 .....	54
7.2. Ley 788 de 2000 .....	56
<b>VIII. VENTAJAS COMPETITIVAS COLOMBIANAS FRENTE A EMPRESAS CHINAS Y ESTADOUNIDENSES DEL SECTOR.</b> .....	<b>57</b>
<b>IX. CONCLUSIONES</b> .....	<b>59</b>
<b>GLOSARIO</b> .....	<b>63</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>64</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>66</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Tres Dimensiones que afecta la discapacidad de un Individuo. ....	25
<b>Tabla 2.</b> Sistema Armonizado Exportaciones Colombianas Totales – Protesis Articulares .....	26
<b>Tabla 3.</b> Numero de Licencias Concebidas .....	40
<b>Tabla 4.</b> Principales competidores que exportan a Estados Unidos. ....	48
<b>Tabla 5.</b> Precios de transporte Marítimo y Aéreo desde diferentes Países hacia EE.UU. ....	49
<b>Tabla 6.</b> Matriz Económica De Escongenia De Países - Estados Unidos	52
<b>Tabla 7.</b> Matriz Económica De Escongenia De Países - Estados Unidos	53

## LISTA DE GRÁFICOS E ILUSTRACIONES

	<b>Pág.</b>
Ilustración 1 Mapa China .....	29
Ilustración 2 Mapa Estados Unidos .....	42
Ilustración 3 Ubicación Estratégica Velocidad .....	58
Gráfico 1 Categorías de Productos .....	41



## **LISTA DE ANEXOS**

**ANEXO 1** Cronograma

**ANEXO 2** FOTO Silla de Ruedas para cuadraplejicos

**ANEXO 3** FOTO Protesis Mioelectrica de Mano

**ANEXO 4** FOTO Protesis lista para instalar en muñón

**ANEXO 5** tasas de redescuento para fomento Línea a progresar

**ANEXO 5** tasas de redescuento para fomento Línea Bogotá

## INTRODUCCIÓN

Actualmente se vive en un mundo con tendencia global que es representado por todos los productos y servicios que se adquieren diariamente, haciendo que cada vez la tecnología juegue un rol más importante en las economías de los diferentes países.

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) entre 191 países, Colombia es N° 1 en Sistemas de Salud en América Latina y 22 en el mundo<sup>1</sup>. Posee también un gran prestigio y aceptación científica.

Cuenta con un gran desarrollo tecnológico e innovación en especialidades medicas, manteniendo unos costos bajos, posee una ubicación estratégica y una adecuada infraestructura urbana. Por todo esto, es imprescindible buscar conceptos de negocio que permitan que el sector de comercialización de Prótesis Médicas se establezca en el mundo con modelos innovadores que conlleven a un éxito a nivel mundial y que permitan mostrar a Colombia como un país visionario.

Este trabajo ha sido pensado como una herramienta de consulta para las empresas comercializadoras y fabricantes de equipos médicos en Colombia, en especial las empresas de prótesis médicas, teniendo en cuenta que Colombia es un país muy tradicionalista en cuanto a exportaciones se refiere, cambiando un poco la mentalidad de los empresarios colombianos y haciendo que vean un poco mas allá de las exportaciones convencionales, para dar paso a una nueva modalidad y a un mercado competitivo que cuenta con una demanda bastante amplia.

Permitiendo también que Colombia sea conocida por su tecnología y capacidad de invención, tomando empresas netamente colombianas y con productos innovadores que mejoran la calidad de vida de las personas que los adquieren, y brindan una nueva oportunidad de salir adelante.

---

<sup>1</sup> Cámara de Comercio de Bogotá, programa Salud Capital – Cadenas Productivas Salud y Biotecnología – Juan Manuel Acosta Cala – Coordinador

## I. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En Colombia debido a la apertura comercial de los últimos años se han expandido las oportunidades de ingresar a mercados internacionales a través de los diversos tratados.

Todo esto lleva a que la competencia en el mercado sea cada vez mayor y las oportunidades para empresas pequeñas se reduzca cada vez mas, por falta de apoyo y estrategias competitivas de las mismas.

En Colombia hay empresas que se dedican a la fabricación e instalación de gran variedad de prótesis articuladas, las cuales mejoran la calidad de vida de las personas que tienen la oportunidad de adquirirlas, estas prótesis en países como China y Estados Unidos están alrededor de U\$20.000 a U\$30.000, mientras las fabricadas en Colombia son vendidas entre \$3.000.000 y \$4.000.000.<sup>2</sup>

Si se hace una revisión a nivel mundial, China es un buen mercado para explorar ya que hay una alta demanda de estos productos y los costos en este país son muy elevados lo que hace que solo puedan ser adquiridos por clínicas y hospitales de primera categoría siendo excluyentes con los demás.

En cuanto al transporte, si se tiene en cuenta que estamos comunicados por el pacífico lo que quiere decir que el transporte sería marítimo, reduciendo aun más los costos y haciendo que las empresas colombianas sean competitivas en precio y calidad.

---

<sup>2</sup> Revista Carrusel – 7 de septiembre de 2007- Artículo Con prótesis de manos, un colombiano ayuda a quienes pierden sus extremidades.

Generalmente se considera que la tecnología en salud se reduce a Equipos o aparatos. No obstante, esta conceptualización puede ser analizada desde una perspectiva más amplia, incluyendo en esta la aplicación de conocimientos a través de técnicas o procedimientos, los productos tales como los medicamentos, los dispositivos Médicos o quirúrgicos, las prótesis de índole diversa y el material de curación, entre otros.

## **1.1. Formulación y Sistematización del Problema**

¿A que país es más conveniente la exportación de prótesis medicas fabricadas en Colombia, a China o a Estados Unidos?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 *Objetivo General*

Realizar un análisis comparativo del mercado de prótesis médicas fabricadas por empresas colombianas, para la exportación a China y Estados Unidos.

### 1.2.2 *Objetivos Específicos*

- Realizar un diagnóstico del sector de comercialización de *Prótesis Médicas* en Colombia.
- Analizar las razones y las oportunidades al exportar prótesis médicas a Estados Unidos y China.
- Realizar un diagnóstico de los productos y proyectos de la empresa **Robotha**.
- Analizar por medio de matriz económica, los posibles países a exportar
- Analizar la normatividad Colombiana para las pymes.
- Estudiar las diferentes ventajas que tiene el sector de prótesis médica en Colombia frente al mercado de Estados Unidos y China.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Con este proyecto se pretende analizar la viabilidad de la exportación de Prótesis Médicas fabricadas por empresas colombianas y de esta forma precisar hasta donde se permite llegar mundialmente, desarrollando análisis de los países demandantes de este producto.

Ubicar en un escenario determinado del sector salud, teniendo en cuenta el apoyo que la cámara de comercio de Bogotá y el gobierno están brindando a este sector mediante el programa Salud Capital, que pretende fortalecer al sector Salud en la exportación de bienes y servicios.

Se busca igualmente, aumentar las transacciones a través de un mejoramiento competitivo de las empresas comercializadoras de Prótesis con el objetivo de generar empleo en servicios con valor agregado, contando con el apoyo de entes privados y estatales, promoviendo la exportación, para una mejora en la balanza de pagos y un fortalecimiento en el sector de comercialización de *Prótesis Médicas* en Colombia y de esta manera contribuir al desarrollo económico del País.

Desde el punto de vista administrativo, se espera conocer la mejor forma de ser exitosos en un sector tendiente a un cambio constante y poder aprovechar el auge de la medicina colombiana en el mundo, dejando un aporte valioso a estudiantes Bonaventurianos que quieran constituir empresas dentro de este sector ampliando la información del mismo, y definiendo cual es el mejor mercado a nivel mundial para invertir, y qué estrategias deben ser utilizadas para ser sostenibles y competitivos en el mundo, aportando también una herramienta de consulta a las empresas comercializadoras de prótesis que están actualmente pensando en ampliar su mercado hacia otros países.



## II. MARCO TEORICO

Para el desarrollo de este trabajo, se ha tomado como apoyo documental, los libros y programas que se describen a continuación.

### 2.1 Libro Liderando la revolución

Este libro nos muestra como los negocios deben ir cambiando y evolucionando, por eso, esta es una buena herramienta, ya que la comercialización de **Prótesis Médicas**, es algo realmente nuevo, y que requiere del cambio de tecnología, y en general de actualizaciones en el negocio, todo depende del enfoque que el administrador le de al mismo. Además, los empresarios colombianos dentro de su gran ingenio, están preocupándose no solo por buscar su beneficio propio, sino el bien de la comunidad en general.

*Hoy lo único que nos limita es nuestra propia imaginación. Los individuos y las organizaciones que sean incapaces de escapar de la fuerza de gravedad del pasado verán **cerradas** las puertas del futuro. Debemos ser más innovadores que los innovadores. No es fácil aumentar las utilidades con una estrategia que sea "más de lo mismo". La capacidad de concebir de otra manera los negocios existentes a fin de crear nuevo valor para los clientes, ruda sorpresa para la competencia y nueva riqueza para los inversionistas, será el nuevo papel a cumplir por todos en las empresas.<sup>3</sup>*

## **2.2. Salud Capital**

El problema planteado lleva a fortalecer y analizar los conceptos que se han mantenido con el transcurrir de nuestra carrera, y la mejor forma de ayudar tanto económicamente como socialmente al desarrollo del país es trascendiendo y buscando nuevas herramientas que permitan que los administradores colombianos sean capaces de proponer conceptos que cambien las perspectivas mundiales de la administración.

Nace a partir de la necesidad de generar empleo en servicios con valor agregado que lo propone el sector de estudio, una ampliación del mercado y un apoyo de organismos privados y oficiales. El propósito final de este programa que se complementa con la definición del problema es el deseo de atraer clientes potenciales a través de conceptos de negocios consolidados y visionarios y posicionar al país como reconocido centro de atención médica de América Latina.

## **2.3. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Pekín**

Tienen una investigación llamada El Mercado del Equipamiento Médico en China, el cual muestra un estudio de la demanda de equipos médicos de alta tecnología en este país, brindando las herramientas validas para pensar en la posibilidad de la exportación a China, y con información muy valiosa para la realización de este trabajo.

*“China es un importante consumidor de equipamiento médico sólo superado por Japón en Asia. El sector de aparatos Médicos ha crecido a un ritmo muy rápido en*

---

<sup>3</sup> Hamel Gary, Libro Liderando la revolución, Grupo Editorial Norma, 2002.

*los últimos 20 años con una tasa de crecimiento anual de entre un 15% y un 18%.”<sup>4</sup>*

#### **2.4. Ley 590 del 2000 “Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa.**

Este trabajo va dirigido a las pequeñas y medianas empresas colombianas comercializadoras y fabricantes de Prótesis Médicas por esto se debe tener en cuenta la normatividad para este tipo de empresas.

Esta ley se compone de 47 artículos y VI capítulos, tienen como objeto, apoyar a las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas, promoviendo el desarrollo y estimulando la formación de mercados altamente competitivos, mejorando las condiciones del entorno, promoviendo la constante evolución de políticas públicas favorables al desarrollo y la competitividad.

Esta ley Creó importantes espacios de concertación entre ellos:

- Consejo Superior de la Microempresa.
- Consejo Superior de la Pequeña y la Mediana empresa.
- Creó el Fondo FOMIPYME, un importante instrumento de cofinanciación del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa en el país.
- Estableció incentivos fiscales para la creación de Mipymes, al facultar a los entes territoriales para establecer regímenes impositivos especiales (períodos de exclusión, tarifas inferiores, etc.).

---

<sup>4</sup> Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Pekín

- Redujo los aportes (SENA, ICBF y Cajas de Compensación) durante los tres primeros años de operación de estas empresas.
- Creó el ámbito para que las entidades financieras y las ONG's especializadas en crédito microempresarial dirijan sus recursos a este segmento.

## **2.5. Cuenca del Pacífico**

La cuenca del Pacífico es importante para este trabajo, ya que China y Colombia se comunican por el océano Pacífico, siendo esta una condición favorable para la exportación a este país, ya que disminuye costos y hace que haya mayor rentabilidad en la operación.

Esta consulta está basada en un trabajo llamado El Pacífico Colombiano Puerta Hacia la Cuenca del Pacífico: Apuntes para la formulación de un plan de acción, habla sobre la importancia del Pacífico, para poder hacer parte de una internacionalización de Colombia<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> ESCOBAR, Moreno Luz Mary, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Facultad de Relaciones Internacionales, Monografía para optar al título de Profesional en Relaciones Internacionales “ El Pacífico Colombiano Puerta Hacia la cuenca del Pacífico.

### III. DIAGNOSTICO DEL SECTOR DE PROTESIS MÉDICAS

En el mundo se ha hecho necesario el diseño, la fabricación y la comercialización de prótesis médicas que satisfagan las necesidades de los pacientes que han sufrido algún tipo de discapacidad, brindándole con esta comodidad, funcionalidad y lo mas importante: un buen precio.

En Colombia, la mayoría de los accidentes que sufren los discapacitados es a causa de las minas antipersonales. Por esto muchas empresas colombianas han diseñado prótesis que permiten cubrir con la demanda nacional a precios muy cómodos. Pero aun estas pequeñas empresas no han tocado sueños internacionales debido al poco conocimiento y escaso apoyo del Estado de dar a conocer sus herramientas, que son dispositivos totalmente innovadores.

En el país no se cuenta con grandes empresas que se encarguen de la creación de prótesis, la mayoría de las empresas de prótesis médicas de Colombia son distribuidoras de compañías de otros países, contando solo con pequeñas empresas que se dedican a esta actividad y que tiene poco reconocimiento a pesar de la tecnología vanguardista que utilizan. Uno de estos ejemplos es la empresa **ROBOTH** que esta dedicada a la creación de prótesis con diseños innovadores y muy económicos comparados con precios internacionales.

Otros avances que se han presentado en Colombia, han sido liderados por diferentes Universidades, entre ellos se puede destacar un estudio entre la Universidad de Pamplona y la Universidad Autónoma de Bucaramanga, en el cual se creo una prótesis bioeléctrica, la cual tiene unos electrodos que van ligados a la pierna sana del paciente, lo que le permite que la prótesis imite segundos después

el movimiento de la pierna sana y que los movimientos sean mas acordes a los normales, permitiendo que la persona pueda caminar correr o hacer diferentes tipos de deportes, también permitiendo mejorar la calidad de vida del paciente, hay otro tipo de prótesis llamada Mioeléctrica, la cual es un poco mas pesada, y los electrodos van por dentro de la pierna afectada ligada al músculo y recibe ordenes del cerebro, pero esta es mas difícil en cuanto a su adaptación se refiere, esta puede costar entre 25 y 50 millones de pesos mientras que la Bioeléctrica que tiene mayor funcionalidad puede costar entre 7 y 11 millones con instalación debido a que no se necesita de cirugía abierta para su instalación.

Otros avance lo ha proporcionado un estudiante de la Universidad Nacional, para optar por su titulo profesional en Ingeniería Electrónica, el con el apoyo de la compañía SIKA, están desarrollando una prótesis en materiales SIKA de fibra de vidrio que son bastante livianos y flexibles permitiendo una mayor adaptación, y ayudando a que el paciente tenga una mejor calidad de vida, esta prótesis se esta haciendo, pensando en las personas de escasos recursos que tienen discapacidades y que no tienen la posibilidad de adquirir otro tipo de prótesis por sus costos elevados, esta prótesis tiene un costo estimado final de 3 millones de pesos, lo que la hace mas accesible.

### **3.1. Definición del producto**

(Prosthesis) Parte corporal artificial que reemplaza alguna parte corporal faltante, como un brazo o una pierna. También se aplica esta palabra a implantes, como el de la cadera.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> <http://www.diabetes.com.co>

Prótesis Rígidas (sin articulaciones o amortiguadores), transmiten impacto y torsión a la rodilla, cadera y finalmente a la columna vertebral, y ocasionan lesiones y cansancio al paciente.

Prótesis Flexible, tiene un dispositivo absorbente de impacto y torsión, y busca mejorar la calidad de vida de personas que han perdido una o ambas piernas a causa de diabetes, minas antipersonal, gangrena, accidentes de trabajo, entre otros y cuyas prótesis de bajo costo les impiden tener una marcha segura y cómoda.

Socialmente, la discapacidad trae una serie de consecuencias a las personas que sufren una pérdida de cualquier miembro de su cuerpo debido al rechazo que sufren por funcionarios, instituciones y personas ya que no se da una oportunidad para que sigan adelante a pesar de su discapacidad. Se deben crear estrategias desde cualquier ámbito al fortalecimiento de las habilidades y potencialidades de estos individuos.

La tabla siguiente muestra las tres dimensiones que afectan a un individuo con discapacidad:

**Tabla 1** Tres Dimensiones que afectan la discapacidad de un individuo

<b>DEFICIENCIA (Dimensión orgánica)</b>	<b>INCAPACIDAD (Dimensión Individual)</b>	<b>MINUSVALIA (Dimensión social)</b>
* Pierna amputada * Pérdida parcial de la	* Dificultades para caminar	* Desempleo * Incapacidad para

vista	* Dificultades para leer	asistir a la escuela
* Parálisis de brazos	paginas impresas	* Subempleo
o piernas	* Limitación de	* Aislamiento social
* Retraso mental	movimiento	
	* Aprendizaje lento	

Fuente: DANE Información estadística de la discapacidad – Julio de 2004

La posición arancelaria de las prótesis articuladas se presentan en el siguiente cuadro:

**Tabla 2** Sistema Armonizado Exportaciones Colombianas Totales – Prótesis Articulares

POSICION ARANCELARIA	DESCRIPCION	2004	2005	2006	2007 ENERO - JUNIO
		(FOB US \$)	(FOB US \$)	(FOB US \$)	(FOB US \$)
902131000	PROTESIS ARTICULARES	21953	100884	135712	62828
<b>TOTAL</b>		<b>21953</b>	<b>100884</b>	<b>135712</b>	<b>62828</b>

Fuente: Fuente de Información Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE - Cálculos Proexport – Colombia.

Las prótesis pueden ser adaptadas a los posibles niveles amputación como pueden ser:



### **3.1.1 *Desarticulado de Puño***

Adaptación de una prótesis de mano Mioeléctrica con Pro - Nación y supinación manual. Se requiere un muñón que conserve su Pro - Nación y supinación y de una contextura muscular conservada.

### **3.1.2 *Tercio Medio por Debajo del Codo***

Adaptación de una prótesis de mano Mioeléctrica con pronación y supinación manual. Se requiere un muñón que conserve su pronación y supinación y de una contextura muscular conservada.

### **3.1.3 *Proximal al Codo (Muñón muy Corto)***

Adaptación de una prótesis de mano Mioeléctrica con pronación y supinación manual. Se requiere un muñón de una contextura muscular media, ya que en estos casos de no presentar los dos músculos acondicionados para el manejo de la prótesis, se recurre a un solo músculo para el cierre de la mano y de una micro llave electrónica para el cierre.

### **3.1.4 *Desarticulado de Codo***

Adaptación de una prótesis de mano Mioelectrica con Pro - Nación y supinación manual.

Adaptación de un codo manual o electrónico dependiendo de las necesidades requeridas por el paciente.

### **3.1.5 *Por Encima de Codo***

Adaptación de una prótesis de mano Mioeléctrica con Pro - Nación y supinación manual.

### **3.1.6 *Desarticulado de Hombro.***

Adaptación de una prótesis de mano Mioeléctrica con Pro - Nación y supinación manual.

Adaptación de un codo manual, electrónico; en estos casos solo se recomiendan estos dos tipos de codo ya que los pacientes por presentar una desarticulación de hombro no presentan las condiciones óptimas para el buen manejo de un codo mecánico.

## **IV. COMPARATIVA ENTRE ESTADOS UNIDOS Y CHINA**

### **4.1 Razones Para Exportar a China**

Ilustración 1 Mapa China



Capital: BEIJING

Población: 1,307,560,000

Idioma: MANDARIN

Tipo de Gobierno: ESTADO COMUNISTA. PRESIDENTE: HU JINTAO (2003-2007)

Religión: OFICIALMENTE ATEISMO (75 %), TAOISMO (20 %) Y OTROS (5 %).

Moneda: YUAN

PIB: Valor US\$: 2,222,535,104,818.00

PIB per Capita US\$: 1,700.00

Crecimiento de PIB %: 9.90

#### 4.1.1 Geografía

El país es el cuarto más grande del mundo en superficie total, y el tercero más grande en superficie terrestre. Dada su extensión, contiene como es natural una gran variedad de paisajes y zonas climáticas<sup>7</sup>

#### **4.1.2 Cultura**

China tiene una larga y rica tradición cultural en la cual ha desempeñado un importante papel la educación. Sin embargo, a lo largo de la historia muy pocos chinos han sido capaces de llegar a aprender de forma total y correcta el complejo idioma y su literatura. Se estima que en 1949 tan sólo el 20% de la población de China sabía leer y escribir. Para los comunistas chinos, el analfabetismo era un obstáculo para la promoción de sus programas políticos, por lo que combinaron la propaganda política con el desarrollo educativo.<sup>8</sup>

#### **4.1.3 Moneda**

La moneda oficial de China es el Renminbi, su unidad básica es el yuan. La exportación de esta moneda se permite siempre y cuando no excedan los 6.000 yuanes.

1 Peso Colombiano equivale a 0.0037014 Yuan(s)

1 Yuan Chino Equivale a 269,97 Pesos Colombianos

#### **4.1.4 Tratados Económicos con China**

En el 2005 y con una visita que el Presidente Uribe hizo a Beijing, se firmaron varios acuerdos de cooperación. Los convenios son en áreas de economía y

---

<sup>7</sup> Enciclopedia Encarta 2006, Países, China, Geografía.

<sup>8</sup> <http://www.chinatoday.com.cn/hoy/2007>

tecnología, inspecciones de cuarentena, información, telecomunicaciones y exhibición de películas.

También Colombia ha intentado entrar a hacer parte del Foro de Cooperación Económica de la Región Asia – Pacífico (APEC)<sup>9</sup>, pero no ha sido posible, ya que en el año en que se reitero el interés de Colombia por ser miembro del APEC, se declaró una moratoria de 10 años para el ingreso de nuevos miembros, sin embargo el país sigue a la espera de la aceptación de su ingreso.

Colombia es perteneciente al Consejo Económico de la cuenca del pacífico PBEC, cuyos objetivos fundamentales son estimular el comercio y la inversión; Fortalecer el sistema de libre empresa; Impulsar la colaboración económica y promover una mayor coordinación entre los sectores empresariales. Colombia ingresó a este Organismo en 1994, la Cámara de Comercio de Bogotá tiene a su cargo la Secretaría Técnica para el capítulo de Colombia en el PBEC.<sup>10</sup>

China también pertenece a la Organización Mundial del Comercio desde el 2001, ayudando así a que China este mas abierto al comercio exterior, reducción en aranceles, esta entrada de China a la OMC no solo tiene beneficios para China sino también para los países que quieran exportar a allí, ya que se elimina el uso forzado de intermediarios estatales; la habilidad de poseer y manejar su propia red de distribución y depósitos así como los productos de las ventas; tendrán derecho a conducir un mercado independiente y prestar autónomamente servicios bancarios, seguros y la logística en la medida en que las empresas extranjeras

---

<sup>9</sup> Se llevo a cabo en marzo de 1989, es un mecanismo de dialogo y consulta, enfocado hacia el comercio libre generalizado y con beneficios para toda la comunidad

<sup>10</sup> Ministerio de Comercio Industria y Turismo – Proexport Colombia, Guía para exportar a China – noviembre de 2006.

entren en el mercado y ayuden a levantar los estándares del servicio y lo mas importante la disminución de los aranceles.<sup>11</sup>

#### **4.1.5 Reglamentaciones**

Los obstáculos comerciales son un tema clave para la comercialización de Prótesis Médicas. Allí se trabaja con base en la certificación obligatoria china CCC. Este proceso incluye una revisión de documentos, pruebas de seguridad y auditorias a las fabricas productoras. Estas son realizadas anualmente para continuar con la vigencia. Igualmente hay una entidad reguladora en lo que concierne a las importaciones, el SDA que tiene como responsabilidades el hacer registros, test y gestión de todos los Prótesis Médicas, desarrollo, revisión y publicación de formativa legales y establecimiento de catálogos y documentación concerniente al sector. Además existen cerca de 10 laboratorios y centros de pruebas de aparatos Médicas en el país y están comisionados por la SDA. Estos centro no solo se dedican a ola realización de pruebas, sino que también realizan Investigación y desarrollo, establecen normas para la industria y certifican los productos que se van a comercializar.

Adicional, los Prótesis Médicas deben cumplir con el “Reglamento de Sistemas de Calidad para aparatos Médicas, QSR”, que incluye la norma para el diseño, la producción, el etiquetado, almacenamiento, instalación, servicio post venta y prestación de los productos.

Otro de los certificados que expide China es el CMDC que en español traduce Centro de Certificación de Aparatos Médicas de China. El ministerio de Sanidad de China exige tener esta certificación para la importación y comercialización de este producto.

---

<sup>11</sup> Ver, Nota al pie 10

#### *4.1.6 Logística y Transporte.*

Es importante que se defina como primera medida a que región se quiere exportar pues esta dividido en tres zonas: en el Norte con ciudades como Tianjin, Dalian y Qingdao; en el este, Shanghai y Ningbo; y en el sur Guangzhou, Fuzhou y Xiamen entre otros.

El comercio entre Colombia y China se realiza por medios marítimos. En el momento no existe una conexión directa con este país lo cual hace necesario hacer transbordos en puertos de otros países.

En el proceso de distribución, el transporte por carretera es el mas utilizado pues en los últimos años se ha invertido en autopistas para facilitar este proceso. También existen líneas férreas, pero no son muy recomendables ya que existe el riesgo de que la mercancía sea robada, dañada y ocurren retrasos. China cuenta con 314.204 Km. de vía pavimentada.

China tiene una excelente infraestructura portuaria, contando con mas de 350 puertos y sub - Puertos. Los puertos más importantes son: Dalian en el norte, Shanghai en el este, Guangzhou y Yingkou. Algunas navieras prestan el servicio con conexión que facilita el envío de mercancía a China.

Para el transporte, es importante tener en cuenta que China y Colombia están conectados por el pacífico, es importante también por que esta aporta un peso decisivo en la economía mundial, ya que en esta superficie se concentra el 50% de la población mundial, teniendo así la puerta a un mercado con diversas necesidades.

Aunque en Colombia el pacífico ocupa un lugar muy importante como puerta hacia el Asia Pacífico, esta región no es tan desarrollada en cuanto al comercio en general como la del Atlántico, ubicada sobre el mar Caribe, resaltando a Barranquilla, con la mejor infraestructura para el comercio exterior marítimo, aun con el poco desarrollo del pacífico, esta tiene un paso obligado de productos de norte a sur y de Oriente a Occidente.

La infraestructura del pacífico no es adecuada, ya que la mayoría de los productos son fabricados al centro del país, y el pacífico tiene un malla vial poco desarrollada en comparación con la de otras regiones del país, haciendo que el pacífico sea poco competitivo. Otro de los problemas que tiene el puerto del pacífico, es la poca profundidad, lo que hace que embarcaciones grandes tengan que encallar y la carga tenga que ser llevada por embarcaciones más pequeñas al muelle y esto demora más tiempo, y en otros casos, como la marea sube a las seis de la tarde, esperar hasta esta hora para llevar la embarcación y luego cuando vuelve a bajar cargar y esperar a que vuelva a subir para poder sacar la embarcación, esto lleva mucho tiempo, y a esto hay que sumar que una embarcación para llegar a China se demora más o menos entre un mes y un mes y medio.

#### **4.1.7 Cultura de Negocios**

Este aspecto es crítico en el momento de realizar una negociación con los chinos ya que ellos se sienten más a gusto con “viejos amigos” lo que lleva a un rechazo a extranjeros. El vocabulario inglés en los chinos es mínimo lo que hace necesario tener conocimiento del mandarín, las horas en que es más factible hacer negocios con ellos son entre las 9 y las 11 de la mañana.



En el momento de una reunión es típico el saludo inclinando el cuerpo hacia delante, no se estrecha la mano.

El Té es un ritual para los chinos. Son gentiles e inteligentes y les gusta hablar de la cultura de su país. En cuanto a los temas de conversación, los Chinos tienen muy buen humor, es bueno intentar romper el hielo haciéndolos reír, no les gusta hablar de política, y les gusta hablar de sus hijos y que a la vez la persona con quien este hablando le cuente de los suyos.

#### **4.1.8. *Tramites***

En la actualidad existe una gran cantidad de agentes locales que pueden ayudar a facilitar el proceso de comercialización en China ya que ofrecen mejores contactos locales que ponen en comunicación directa a la empresa y al consumidor final. Una buena práctica es donar Prótesis Médicas a un hospital de prestigio como nuestra para así darse a conocer en el mercado.

Una recomendación para las Pymes colombianas es crear una oficina de enlace que le permita hacer estudios de mercado, firmar contratos directamente o cobrar a los clientes. El costo de mantener esta oficina es aproximadamente 300.000 USD al año.

Para facilitar cualquier tipo de tramite se puede dirigir a los siguientes lugares:

- Embajada de Colombia en China  
Embajador. Guillermo Ricardo Vélez  
Cancillería. Guang Hua Lu 34 Beijing 100600  
Teléfonos. (90 86 10) 63521713 – 63523377

Fax. (90 86 106) 5321969

Correo electrónico. ebeijing@minrelext.gov.co

- Oficina comercial de Proexport en Beijing

Director. Juan Felipe Valencia

Dirección. Embassy of Colombia Guang Hua Lu 34 Beijing 100600

Teléfono. 009 8610 6532 976<sup>35</sup>

Fax. 009 8610 6532 976

Correo electrónico. beijing@proexport.com.co

#### **4.1.9. Factores Claves**

Antes de tomar una decisión de exportar se deben tener en cuenta las implicaciones de la competencia en este país. La decisión, va mas allá de elegir qué negocio se puede hacer en China.

En este momento China es un productor eficiente y moderno de bienes y servicios, lo que hace que sea más difícil la competencia, ya que también producen bienes de alta tecnología.

Hay que tener en cuenta también que China y Colombia son dos países que en vez de complementarse, son competencia, ya que China produce casi lo mismo que produce Colombia a un menor costo, esto sumado a la distancia, cultura e idioma hace que los negocios con china sean bastante difíciles, pero no imposibles.

#### **4.1.10. Sector de Aparatos Médicos en China**

*“China es un importante consumidor de equipamiento médico sólo superado por Japón en Asia. El sector de aparatos Médicos ha crecido a un ritmo muy rápido en los últimos 20 años con una tasa de crecimiento anual de entre un 15% y un 18%.”<sup>12</sup>*

---

<sup>12</sup> Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Pekín

El tamaño del mercado alcanza los 9.000 millones de USD y los productos importados suponen alrededor del 40% del mercado total. Los Equipos electro Médicos de diagnóstico y por imagen son las categorías principales de importación, de las cuales el mercado local depende en más de un 90%.

El tamaño del mercado de estas categorías es de 2.500 millones de USD. Los productos importados que tienen una tasa de crecimiento más alta, según las estadísticas chinas, son entre <sup>36</sup> lentes de contacto, prótesis dentales, aparatos de rayos ultravioleta y de ultrasonido, así como las prótesis y extensiones ortopédicas, incluyendo audífonos. En China hay alrededor de 10.000 empresas que fabrican aparatos Médicos con más de 17.000 especificaciones. Aunque las empresas nacionales fabrican más de un 90% de los productos en cuanto al número se refiere, se trata principalmente de los que tienen un valor añadido más bajo que satisfacen la demanda corriente primaria de los hospitales básicos; por otro lado, los productos complejos y renovados son importados o fabricados por empresas extranjeras con implantación productiva en China.

En cuanto a las características del mercado Chino, especialmente de este sector, los hospitales son parte del Estado y las decisiones que se toman se hacen en grupo con el presidente del hospital y el director del departamento y no necesitan ninguna autorización para la compra de los Equipos Médicos por organismos superiores. La adhesión de China a la Organización Mundial del Comercio ha hecho que se rompan las barreras, y, adicionalmente, el aumento del nivel de vida permite un impulso clave para una mayor demanda en Equipos Médicos.

En cuanto a la normativa de China, las compañías colombianas no cumplen con la norma GMP (Buenas Prácticas de Fabricación) y esto impide pisar fuerte en China ya que es un mercado demasiado competitivo que plantea diferentes dificultades,

A raíz de la epidemia SARS <sup>13</sup> que se desató en China en el 2003 en donde hubo cerca de 5300 personas infectadas y 350 muertos, este país ha creado un proyecto de inversión sanitaria con el fin de disminuir las epidemias. La epidemia reveló grandes inconsistencias políticas en el sector de salud incluyendo la insuficiente existencia de Equipos de control de enfermedades y salvamento. Este hecho ha acarreado que entre el 20% y 25% de esa inversión se ha destinado a la adquisición de Equipos Médicos en los campos de enfermedades infecciosas, asistencia urgente y tratamiento de desperdicios Médicos.

Con base en esto, un cliente potencial podría ser:

- Centros de control de enfermedades,
- Hospitales de enfermedades infecciosas,
- Centros de asistencia médica de urgencia,
- Agencias de protección del medio ambiente.

Otro punto importante es el análisis de la oferta. No hay que olvidar que China es el segundo mercado más grande de Asia después de Japón y ha experimentado un crecimiento rápido en los últimos años. En el sector de Prótesis Médicas “el porcentaje de ventas de importaciones sobre las ventas totales de aparatos

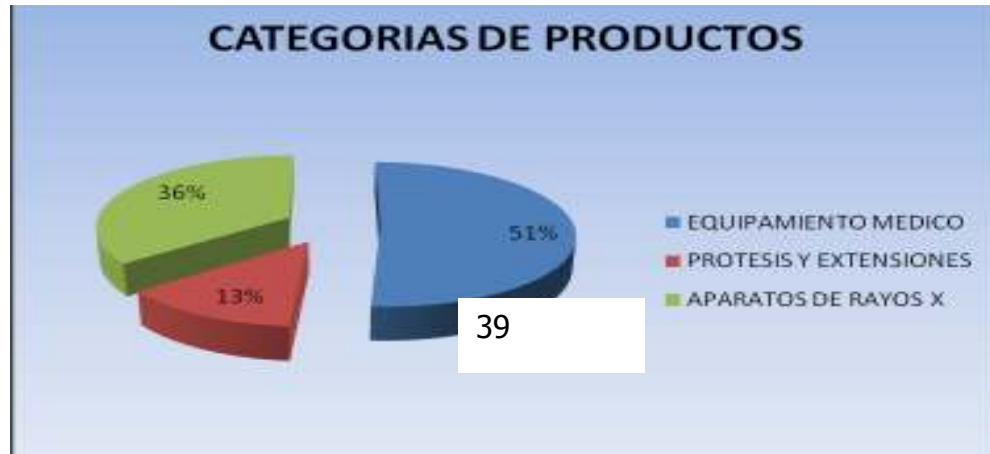
---

<sup>13</sup> Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS) es una forma de neumonía atípica. Que apareció por primera vez en noviembre de 2002 en la provincia de Guangdong, China. El SRAS es ahora conocido por ser causada por el coronavirus del SARS (SARS-CoV SRAS), El SRAS tiene una tasa de mortalidad de alrededor del 10%



Las tres categorías de productos mas utilizados en China se encuentran en equipamiento medico, prótesis y extensiones y aparatos de rayos X con la siguiente participación:

**Gráfico 1 Categoría de Productos**



**Fuente:** Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Pekín; Estudios de Mercados, mercado de equipamiento médico en China.

Para poder incorporarse al mercado chino hay que trabajar acerca de dos aspectos fundamentales:

- La empresa que se va a incorporar debe ser capaz de fabricar productos que sean intermedios entre los nacionales y los importados en cuanto a características y precio.
- Los productos ofrecidos deben estar mejor diseñados y vender una calidad más alta sin que el costo se incremente demasiado.

En cuanto a la escogencia de productos que van a tener una buena aceptación en el mercado son los que tiene que ver con la belleza, productos de vanguardia, material que no sea perjudicial para el medio ambiente y aquellos utilizados para evitar la propagación de enfermedades infecciosas.

China es un país donde el precio es un factor clave para competir, es allí donde se debe centrar una gran parte de la atención para tener éxito en este mercado.

## 4.2. Razones para Exportar a Estados Unidos

Ilustración 2 Mapa Estados Unidos



Capital: WASHINGTON

Población: 296,410,404

Idioma: Inglés

Tipo de Gobierno: REPUBLICA FEDERAL, FUERTE TRADICION DEMOCRATICA PRESIDENTE: GEORGE W. BUSH (2004-2008)

Religión: PROTESTANTES 52%, CATOLICOS 24%, MORMONES 2%, JUDIOS 1%, MUSULMANES 1%, OTROS 10%, NINGUNO 10%

Moneda: DOLAR

PIB: Valor US\$: 12,487,000,000.00

PIB per Capita US\$: 42,127.00

Crecimiento de PIB %: 3.50

#### **4.2.1. Geografía**

Al Norte, los estados continentales comparten frontera con Canadá, y Alaska, con el Océano Glacial Ártico; al Sur limita con el Golfo de México; al Este se encuentra el Océano Atlántico, y al Oeste, el Océano Pacífico.<sup>14</sup>

#### **4.2.2. Cultura**

41

En la mayor parte de Estados Unidos, el analfabetismo ha sido casi eliminado. En 1998, entre los estadounidenses mayores de 25 años, el 83% había finalizado la high school (enseñanza secundaria).<sup>15</sup>

#### **4.2.3. Moneda**

El **dólar estadounidense** (US\$) es la moneda oficial de los Estados Unidos de América. Aunque la emisión de dólares sólo se hace en este país, Ecuador y El Salvador lo han adoptado también como moneda oficial. El código ISO 4217 para esta moneda es **USD**<sup>16</sup>

1 Peso Colombiano equivale a 0,000493024 Dólares Estadounidenses.

1 Dólar Estadounidense equivale a 2.028,3 Pesos Colombianos.

---

<sup>14</sup> Enciclopedia Encarta 2006, Países, Estados Unidos, Geografía.

<sup>15</sup> . Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005. © 1993-2004 Microsoft Corporation.

Reservados todos los derechos

<sup>16</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%B3lar\\_estadounidense](http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%B3lar_estadounidense)



#### **4.2.4. Tratados Económicos Con Estados Unidos**

En los últimos años, las exportaciones desde Colombia hacia los Estados Unidos han presentado un incremento de 28.53% donde se encuentran en su gran mayoría los productos tradicionales con un 27.4% y productos no tradicionales con el 17.34% en el 2005.

42

La herramienta más importante que ha contribuido a la ayuda a los exportadores es sin lugar a duda, los diferentes acuerdos comerciales. Entre ellos tenemos:

- **Ley de preferencias Comerciales Andinas ATPA y erradicación de drogas ATPDEA**

Con esta ley busca aumentar los flujos comerciales entre los países beneficiarios (Bolivia, Colombia, Perú y Ecuador) y Estados Unidos y generar empleo e inversión, con el fin de fortalecer los países beneficiarios política, económica y socialmente. Este acuerdo trata de dar cierta preferencia a algunos productos para ser exportados a Estados Unidos y continuar con la lucha contra el narcotráfico y el terrorismo.

Para recibir estas preferencias existe una norma obligatoria que consiste en que el bien o servicio debe haber sido producido en el país beneficiario.

- **Sistema Generalizado de Preferencias SGP.**

Este acuerdo dispone que determinadas mercancías cuya procedencia sea de países en vías de desarrollo ingresen sin pagos de derechos de aduana con el fin de fortalecer su crecimiento económico.

Los productos que se benefician son de gran variedad e incluyen un 97% de las exportaciones colombianas.

#### **4.2.5. Reglamentaciones**

43

En cuanto a las reglamentaciones para acceder al mercado norteamericano, existe una particularidad para el sector de equipos médicos. Consiste en que para poder ingresar este producto al país, primero se necesita pasar por unas entidades reglamentadoras que son la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA por sus siglas en inglés), el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) y el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH por sus siglas en inglés). Sin embargo los Estados pueden utilizar sus propios requisitos basándose en la ISO 9001.<sup>17</sup>

#### **4.2.6. Logística y Transporte**

Para la comercialización de productos nacionales hacia Estados Unidos se puede lograr tanto por la vía aérea como por la marítima. La que se acondiciona a las necesidades del producto y la más buscada por exportadores colombianos es sin lugar a duda la vía marítima debido a la reducción de los costos comparada con la vía aérea. Estados Unidos cuenta con una amplia infraestructura para este acceso ya que cuenta con aproximadamente 400 puertos y sub-puertos. Los servicios directos desde Colombia hacia Norteamérica se concentran en New York, Baltimore, Charleston, Miami, New Orleans, Los Ángeles, San Francisco entre

otros. En cuanto al transporte dentro del país, existe el sistema férreo siendo el más utilizado para viajar de un país a otro contando con 240.000 km. de vías férreas. También cuenta con 6.348.227 km. en autopistas y carreteras. El tiempo estimado por mar a Nueva York son 8 días y Miami 4 días.

Los documentos que se requieren para el acceso de las mercancías a Estados Unidos son:

- ◆ Documentos del transporte B/L (marítimo) y el AWB (aéreo)
- ◆ Factura comercial (tres copias) emitido por el vendedor y debe tener como información: Valor por unidad y total y la descripción de la mercancía.
- ◆ Manifiesto de carga o ingreso (formulario de Aduana 7533) o despacho inmediato (formulario de Aduana 3461)
- ◆ Packing List o lista de bienes

#### **4.2.7. Cultura de Negocios**

Estados Unidos el espíritu competitivo es muy apreciado y utilizan una frase que permite identificar este aspecto que es “el tiempo es dinero”, lo que manifiesta el interés por los resultados en cuanto a los negocios. El concepto de libertad es muy importante, por esto la competencia es muy fuerte. Vale destacar que son muy puntuales en sus reuniones debido a que mantienen unas agendas muy apretadas en sus días laborales.

En cuanto a la forma de vestir en el momento de realizar un negocio es de traje de corbata para hombres y sastre para mujeres.

---

<sup>17</sup> Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - PROEXPORT – COLOMBIA – Guía para Exportar a estados

#### **4.2.8. Trámites**

El envío de muestras es un trámite muy común en los Estados Unidos en donde se puede dar a conocer el producto y conocer el impacto en los posibles clientes en ese país.

Esta gestión se puede realizar por la oficina de Proexport que queda en Miami, por la embajada de Colombia en Estados Unidos o por los distintos consulados que existen en ciudades como Atlanta, Boston, Los Angeles, Chicago, New York, San Francisco y Boston. A continuación se relacionan los contactos:

- Oficina Comercial de Proexport Colombia en Miami  
Director. Mauricio Gómez  
Dirección. 601 Brickell Key Drive – Suite 801 Miami, FL 33131  
Teléfono. (305) 374 3144  
Fax. (305) 372 9365  
Correo electrónico. [oficom@proexportmia.com](mailto:oficom@proexportmia.com)
- Embajada de Colombia en Estados Unidos  
Embajador. Carolina Barco  
Dirección. 2118 Leroy Place, N.W Washington, DC 20008  
Teléfono. (202) 387 8338  
Fax. (202) 232 8643  
Correo electrónico. [ewashington@minrelex.gov.co](mailto:ewashington@minrelex.gov.co)

#### **4.2.9. Factores Claves**

Los empresarios colombianos deben tener en cuenta algunos factores claves para un buen diseño de estrategias en el momento de realizar la exportación. Entre ellos tenemos:

46

- La fijación de precios, que tiene que ver con la competencia, el análisis del mercado, los aspectos de comercialización del producto y el ciclo del producto (introducción, crecimiento, madurez y declinación).
- Estar informado a cerca de todos los tramites, normas y demás para el momento de hacer la exportación.
- Conocer toda la documentación que se exige para el momento de hacer la exportación.
- Tener definido el tipo de transporte que se va a utilizar, sus costos, las empresas a las cuales se va a recurrir, etc.
- Ante todo, acudir a Proexport afianzara mas el proceso de exportación y será un apoyo de gran utilidad en el proceso.

#### **4.2.10. Sector de Aparatos Médicos en Estados Unidos**



OR	POR AERE O	CIF US\$/ KG	US\$/ KG	FLETE / PRECI	MARITI MO	CIF US\$/ KG	US\$/ KG	FLETE / PRECIO
Total	90.90	533.6	3.7	0.70%	3.60%	69.5	0.7	1.00%
Ireland	96.50	867.3	4.7	0.50%	3.40%	229.8	0.9	0.40%
Germany	84.80	317	2.4	0.80%	8.20%	48.5	0.7	1.40%
United Kingdom	95.50	386.8	4.8	1.20%	3.30%	73.5	0.6	0.80%
México	1.00	722.8	2.3	C 48		N.A.	N.A	N.A
France	100.00	305.7	2.7	C		N.A	N.A.	N.A
Switzerland	99.50	410.3	2.2	0.50%	0.40%	72.3	1.4	1.90%
Iceland	100.00	245.5	1.9	0.80%	0.00%	N.A	N.A	N.A
China	16.10	38.1	3.8	9.90%	83.40%	19.9	0.5	2.40%
Italy	96.20	963	5.4	0.60%	0.00%	N.A	N.A	N.A
Spain	97.50	76	1.1	1.50%	0.00%	N.A	N.A	N.A

Fuente: Cálculos de Araujo Ibarra & Asociados S.A. basados en cifras de United States International Trade Comisión.

## X. CAMPO DE ESTUDIO

Robotha es una empresa netamente colombiana de prótesis Mioeléctrica de miembro superior, que esta demostrando que Colombia también puede estar a la vanguardia de la rehabilitación humana. La empresa tiene 20 años de funcionamiento y esta dirigida por su creador Carlos Alberto Rendón, un ingeniero electrónico de la Universidad del Quindío y su esposa Gina. Su ingenio lo llevo desde pequeño a construir cosas innovadoras desarmando sus juguetes.

Las prótesis que esta empresa construye tiene un precio alrededor de \$4 a 5 millones, mientras que en el mercado mundial, los precios oscilan entre U\$30.000 y U\$40.000 en países como Alemania, Estados Unidos y Japón. Sin embargo, él reconoce la importancia de la responsabilidad social de su empresa, y debido a que Colombia es uno de los países que más demanda prótesis, él se ingenio la forma de que personas de bajos recursos reciban sus prótesis por rifas, bazares o simplemente dependiendo de la economía de la familia decide no cobrarlas.

Actualmente trabaja en el desarrollo de las extremidades inferiores y dentro de sus proyectos esta la creación de un parque robótico de insectos que seria el primero en Colombia con el fin de crear una fundación para las personas que perdieron un brazo, mano o pierna. La empresa ha logrado hacer contactos con el exterior pero es muy poco conocido su trabajo. Su ingenio también lo ha llevado a la construcción de una silla para personas cuadruplejicas que les permite realizar funciones básicas por medio de una tecnología láser y un tablero de mando. Este producto en el exterior costaría alrededor de \$70 millones sin la silla y Carlos lo



fabrica desde \$9 millones. Por esto la empresa constituye una gran oportunidad para mostrar el ingenio de los colombianos en el exterior con precios más bajos y con productos innovadores, y lo mejor empresas hechas a pulso y sin tener que copiarse de productos del extranjero.<sup>18</sup>

Los bajos costos de las prótesis Colombianas se deben a que los materiales son innovadores, integrando cualquier sistema análogo digital y convirtiendo en electrodos, se fabrican prótesis de diversos materiales, en este momento se están fabricando hasta de productos SIKA que son realmente económicos y que tienen gran flexibilidad y proporcionan comodidad para el paciente, también se pueden encontrar en materiales altamente conductores de energía, como lo son materiales Cerámicos, fabricados con una mezcla de metal y resina, y materiales eopsicos que son una mezcla de varios materiales

---

<sup>18</sup> Revista Carrusel Edición No 1.432. 7 de septiembre de 2007

## **XI. MATRIZ ECONOMICA**

**Tabla 6 MATRIZ ECONOMICA DE ESCONGENCIA DE PAISES - EATADOS UNIDOS**

PAIS:	ESTADOS UNIDOS				
ASPECTO	FORTALEZA	PONDERACION MATEMATICA	DEBILIDAD	PONDERACION MATEMATICA	VALORACION MATEMATICA
UBICACIÓN GEOGRAFICA	SU UBICACIÓN GEOGRAFICA FACILITA EL ACCESO Y EL TRANSPORTE A ESTE PAIS	80	NINGUNA	0	80
MERCADO	TERCER PAIS MAS POBLADO DEL MUNDO	60	ALTA COMPETENCIA	95	-35
CLIMAS	EL CLIMA DE ESE PAÍS ES CALIDO EN SU MAYORIA	10	URACANES EN ALGUNAS EPOCAS EN EL MAR CARIBE	50	-40
TRANSPORTE	GRAN VARIEDAD DE FLOTAS NAVALES Y AEREAS QUE PERMITEN Y FACILITAN EL TRANSPORTE CON GRAN FRECUENCIA	70	TRANSPORTE AEREO EL MAS UTILIZADOS PERO SUS COSTOS SON MAS ALTOS	10	60
TECNOLOGIA	EN COLOMBIA SE PRODUCEN PROTESIS DE CALIDAD Y BAJOS COSTOS POR LA AMPLIA INVESTIGACION QUE SE TIENE	90	FALTA DE TECNOLOGIA COLOMBIANA PARA PRODUCIR Y CUBRIR LA DEMANDA DE ESTADOS UNIDOS	90	0
COSTOS					0
COMPETENCIA DIRECTA	SUS COSTOS SON MAS ELEVADOS QUE LOS COLOMBIANOS	90	HAY ONCE PAISES QUE EXPORTAN PROTESIS A ESTADOS UNIDOS	70	20
ELEMENTOS DE NEGOCIACION	DIFERENTES TRATADOS QUE FACILITAN LA NEGOCIACION, PRECIOS COMPETITIVOS, BUENA CALIDAD	80	DIFERENCIAS EN IDIOMA, HORARIOS	10	70
Transporte Terrestre	BUENAS CARRETERAS PARA DISTRIBUCION EN EL PAIS	20	NINGUNA	0	20
transporte Aereo	VARIAS AEROLINEAS Y VUELOS SEGUIDOS, TANTO DE PASAJEROS COMO DE CARGA	20	PRECIOS ELEVADOS	5	15
Trasnporte Maritimo	VARIAS NAVIERAS, BUQUES DIRECTOS HACIA EL PAIS Y MUY SEGUIDOS, BAJOS COSTOS	80	MERCANCIA EN RIESGO P	20	-60
SUMATORIAS		600		350	130

Fuentes: Profesor Nestor Sotelo – Economista.

**Tabla 7 MATRIZ ECONOMICA DE ESCOGENCIA DE PAISES - CHINA**

PAIS:	CHINA				
ASPECTO	FORTALEZA	PONDERACION MATEMATICA	DEBILIDAD	PONDERACION MATEMATICA	VALORACION MATEMATICA
UBICACIÓN GEOGRAFICA	CHINA Y COLOMBIA TIENEN OCEANO PACIFICO	90	SON MUY DISTANTES	80	10
MERCADO	ES EL PAIS CON EL MAYOR NUMERO DE POBLACION Y OPORTUNIDADES PARA	100	NINGUNA	0	100
CLIMAS	NINGUNA	0	NINGUNA	0	0
TRANSPORTE	EXISTE TRANSPORTE MARITIMO DESDE EL PUERTO DE BUENAVENTURA.	90	NINGUN BUQUE VA DIRECTO, ELLOS VAN PARANDO EN DIFERENTES PUERTOS COMO LO ES PANAMA, PERU, COREA DEL SUR ETC.	60	30
TECNOLOGIA COSTOS	EN COLOMBIA SE PRODUCEN PROTESIS DE CALIDAD Y BAJOS COSTOS POR LA AMPLIA INVESTIGACION QUE SE TIENE	90	FALTA DE TECNOLOGIA PARA PRODUCIR Y CUBRIR LA DEMANDA	90	0
COMPETENCIA DIRECTA	COLOMBIA ES MAS ECONOMICO EN ESTE SECTOR QUE SUS COMPETIDORES	90	HAY BASTANTES COMPETIDORES DIRECTOS	70	20
ELEMENTOS DE NEGOCIACION	PRECIOS COMPETITIVOS, BUENA CALIDAD, PROTESIS CON MUY BUENA TECNOLOGIA Y MATERIALES	70	DIFERENCIAS EN IDIOMA, HORARIOS, LES GUSTA NEGOCIAR CON PERSONAS CONOCIDAS	80	-10
Transporte Terrestre	CHINA CUENTA CON 314,204 Km de VIA PAVIMENTADA. LO CUAL FACILITA EL TRANSPORTE DE LA CARGA EXPORTADA HACIA EL INTERIOR DEL	30	NINGUNA	0	30
transporte Aereo	CUENTA CON INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA CUALQUIER PRODUCTO	20	POCO TRANSPORTE AEREO DE CARGA DESDE COLOMBIA, PRECIOS ELEVADOS	20	0
Trasporte Maritimo	EL 99% DE LA CARGA QUE SALE PARA CHINA ES POR ESTE TIPO DE TRANSPORTE YA QUE ES MAS ECONOMICO	80	NO HAY BUQUES DIRECTOS Y EL TRANSPORTE DEMORA 1 MES	70	10
<b>SUMATORIAS</b>		<b>660</b>		<b>470</b>	<b>190</b>

Fuentes: Profesor Nestor Preciado – Economista.

## VII. NORMATIVIDAD

### **7.1 LEY 590 DEL 2000** *(por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa.*

Creó importantes espacios de concertación:

- Consejo Superior de la Microempresa
- - Consejo Superior de la Pequeña y la Mediana empresa.

Creó el Fondo FOMIPYME, un importante instrumento de cofinanciación del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa en el país.

Estableció incentivos fiscales para la creación de Mipymes, al facultar a los entes territoriales para establecer regímenes impositivos especiales (períodos de exclusión, tarifas inferiores, etc.).

Estableció incentivos parafiscales para la creación de Mipymes. Redujo los aportes (SENA, ICBF y Cajas de Compensación) durante los tres primeros años de operación de estas empresas.

La Ley Mipyme creó el ámbito para que las entidades financieras y las ONG's especializadas en crédito microempresarial dirijan sus recursos a este segmento.

La Superbancaria a través de las Circulares Externas No. 50/2001 y 11/2002 estableció la modalidad de micro crédito

Esta ley se compone de 47 artículos y VI capítulos, esta ley tienen como objeto, apoyar a las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas, promoviendo el desarrollo, estimulando la formación de mercados altamente competitivos mejorando las condiciones del entorno, promover la constante evolución de políticas públicas favorables al desarrollo y la competitividad.

Esta ley define la mediana empresa como todas aquellas que tengan una planta de personal entre 51 y 200 trabajadores, Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) y quince mil (15.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Pequeñas empresas son todas aquellas que tienen una planta de personal entre (11) y cincuenta (50) trabajadores; y Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.001) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Las microempresas tienen una planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores; y unos Activos totales por valor inferior a quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Las entidades estatales encargadas de la atención a mipymes son el Instituto de Fomento Industrial, el Fondo Nacional de Garantías, el Sena, Colciencias, Bancoldex y Proexport, que establecerán dependencias especializadas en la atención a estos tipos de empresas y asignarán responsabilidades para garantizar la materialidad de las acciones que se emprendan de conformidad con las disposiciones de la presente ley, en el ámbito de sus respectivas competencias. El artículo 8 habla de las acciones y programas, en el cual expresa que las empresas estatales encargada del apoyo a las mipymes, darán un informe anual a la Secretaría Técnica de los consejos sobre la índole de acciones y programas que se adelantaran.

El Artículo 9 habla sobre el *Estudio de políticas y programas dirigidos a las Mipymes en el curso de elaboración del proyecto del Plan Nacional de Desarrollo. Coordinado con el Departamento Nacional de Planeación.*

*Artículo 10,* El Consejo Nacional de Política Económica y Social, Conpes, recomendará las políticas hacia las micro, pequeñas y medianas empresas

*Artículo 11 reduce los trámites ante el estado creando un registro único de pymes.*

## **7.2 Ley 788 de 2000**

A partir de la Constitución Política de 1991, hay un desarrollo legislativo articulado dentro de los sistemas de atención a la población colombiana, a través de un conjunto de leyes y normas orientadas a garantizar los derechos de las personas con limitación para el acceso a los diferentes servicios de acuerdo con sus intereses y necesidades.

En esta Ley se expiden normas en materia tributaria y penal del orden nacional y territorial y en la cual bienes como los artículos y aparatos de ortopedia, prótesis, artículos y aparatos de prótesis, audífonos, bastones para ciegos y demás aparatos que lleve la propia persona, o se le implanten para compensar un defecto o una incapacidad, contenidos en la partida arancelaria 90.21, se hallan excluidos del IVA y por consiguiente su venta o importación no causa este impuesto.

## **VIII. VENTAJAS COMPETITIVAS COLOMBIANAS FRENTE A EMPRESAS CHINAS Y ESTADOUNIDENSES DEL SECTOR.**

Colombia tienen una demanda de 2000 prótesis al año, la mayoría por minas antipersonal y violencia, lo que ha hecho que cada vez se innove y se piensen en materiales mas económicos debido a que las personas discapacitadas son en su gran mayoría de escasos recursos.

En Colombia se han hecho diversas investigaciones sobre la mejora de la calidad de vida de los pacientes, y se pueden conseguir prótesis desde 600.000 pesos, claro esta de una calidad deficiente y poco elaboradas, estas son las que el ejercito dona a sus soldados mutilados, lo que hace que estos tengan problemas mas adelante en su columna, o que el muñón se abra y se infecte.

También hay fabricación de prótesis mas sofisticadas como son las articulares, las bioelectricas y mioelectricas, estas mejoran la calidad de vida de los pacientes, pero las empresas fabricantes colombianas no tienen la capacidad para cubrir la demanda de mercados de países como China y Estados Unidos, que tienen una demanda bastante elevada.

Colombia es competitivo en precio, calidad e innovación, mientras en Colombia una prótesis Mioelectrica se consigue entre 4 y 25 millones de pesos máximo, en otros países se consigue entre 40.000 y 50.000 dólares.

En China el mercado de equipamiento médico, en el cual se encuentran también las prótesis, es bastante amplio y casi cumple la demanda de este país, pero sus costos son muy elevados y no son los de mayor complejidad haciendo que esta demanda tenga que ser cumplida por medio de importación de estos equipos.



En Estados Unidos, si son de muy buena calidad los equipos médicos entre ellos las prótesis, pero son con unos precios bastante elevados, la medicina en general en ese país es mucho más costosa que en Colombia, por esto la medicina colombiana esta bastante posicionada especialmente en cirugías plásticas cosméticas las cuales pueden costar 50% menos en el país aun teniendo en cuenta estadía y traslado desde el país origen del paciente.

Los empresarios fabricantes de prótesis en Colombia son por lo general ingenieros electrónicos que con materiales innovadores y económicos han realizado gran avance en la fabricación y modelo de prótesis articuladas, Mioeléctricas y Bioeléctricas.

Otra de las ventajas de Colombia, es su ubicación estratégica con respecto a otros países, en el cuadro a continuación se muestra el tiempo en horas de diferencia entre Colombia y diferentes países

**Ilustración 3 Ubicación Estratégica de Colombia Velocidad en Horas**



Fuente: Proexport.

## IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El desarrollo del trabajo ha permitido concluir que la gran oportunidad de exportación de prótesis medicas entre Estados Unidos y China es este ultimo ya que es un mercado poco aprovechado por las dificultades en la negociación, pero si se hace una análisis de oportunidades y teniendo pleno conocimiento del producto se podrían hacer relaciones duraderas con este país que no solo llevaría a exportaciones de las prótesis sino que ampliaría el mercado hacia otros sectores.

Sin duda, el transporte a ambos países debe ser marítimo pues reduce costos y es el más común para llegar a estos países.

En cuanto a la moneda, según la información, se aprecia que para Colombia es mas conveniente la moneda de China, el Yuan, porque en cuanto a la tasa de cambio vale mas el peso colombiano en Yuanes que en Dólares.

La población de China es mayor siendo la primera en el mundo, lo que hace que la demanda también lo sea. Estados Unidos también cuenta con una gran población pero hay que tener en cuenta que en el mercado de prótesis, Estados Unidos fabrica prótesis especializadas. En tanto, en China se fabrican pocas prótesis y son de altos costos impidiendo una fácil adquisición de este producto. Las prótesis médicas en China son importadas y es aquí donde se puede ver más oportunidad de negocio.

Cada país tiene una cultura y una reglamentación diferente para el comercio exterior. China ha tenido un gran progreso en la parte del comercio mundial desde

que ingreso a la OMC (Organización Mundial del Comercio) que ha facilitado a los países exportadores hacer negocios con este país.

Las Prótesis son un producto complicado de exportar, ya que se necesitan las medidas exactas de la persona discapacitada para su creación. Para esto se han diseñado unas estrategias que permitan que el producto llegue al consumidor local:

- ◆ La primera es tener una relación comercial con los hospitales y clínicas de ortopedia en los países de exportación las cuales solicitarían la prótesis según medidas para el paciente y de esta manera cada mes se enviarían los pedidos especial para la clínica.
  
- ◆ La segunda estrategia es tener una oficina de representación en el país de exportación para que se puedan tomar allí las medidas de la prótesis y se haga un diagnostico del daño que presenta la persona, así la prótesis queda especialmente diseñada para el paciente.

Si una empresa quiere crecer no basta únicamente con dedicarse a un mercado específico, también debe intentarse en varios mercados. En Estados Unidos ya se cuentan con privilegios al momento de hacer la exportación, entonces también se podrían realizar las estrategias diseñadas anteriormente y ofrecer un paquete en el cual el paciente pueda viajar a Colombia, se le diseñe la prótesis sobre medida y la mas funcional según su tipo de discapacidad y se haga la adaptación, y las terapias de recuperación y adicional, hacer convenio con un hotel en el cual se instale el paciente y tenga un paquete completo.

Para seguir ganando terreno en el mercado mundial, debe facilitarse al extranjero venir a nuestro país a realizarse este procedimiento con los productos colombianos.

En este momento en Colombia ya existen este tipo de convenios con clínicas de cirugía estética, pero se puede intentar con una de prótesis y el resultado podría ser muy satisfactorio, esto afianzaría la confianza que el mundo tiene en este momento en la medicina Colombiana, a la vez que generaría empleos e ingresos para el país.

En Colombia hay una gran variedad de productos innovadores que buscan mejorar la calidad de vida de las personas, como lo es el sector de prótesis médicas, pero estas no tienen apoyo del Estado ni de ninguna entidad.

Por esto se hace necesario, incentivar el apoyo a los nuevos productos, que pueden contribuir al crecimiento económico del país y brindar mejores oportunidades para mejorar la calidad de vida de los colombianos, por medio de la generación de empleo y a la tener un reconocimiento en el exterior con productos competitivos.

Después de analizar los aspectos económicos, sociales y demográficos tanto de Estados Unidos como de China, se concluye que ambos países brindan oportunidades para el sector de prótesis médicas ya que en ambos países las prótesis tienen un valor mayor en relación con las fabricadas en Colombia permitiendo la aceptación en los dos mercados. Se recomienda a las empresas Colombianas de este sector, encaminar sus proyectos de exportación al mercado Chino, teniendo en cuenta la calidad de las relaciones comerciales y la durabilidad de las mismas, que favorecen al país.

Robotha es una empresa que por sus productos merece el reconocimiento tanto en el país como en el exterior, además si se tiene en cuenta el apoyo que brinda a las personas que sufren alguna discapacidad y no cuentan con recursos suficientes para la adquisición de una prótesis que pueda mejorar su calidad de vida, haciéndola una empresa comprometida con la responsabilidad social del país. Desafortunadamente es una empresa que no cuenta con un apoyo financiero para la consecución de recursos necesarios para la comercialización en el exterior de sus productos, ya que no han tenido un buen manejo administrativo y no poseen el apoyo del Estado. Una buena medida para contribuir con el crecimiento de este sector es comprometer al Estado a hacer seguimiento continuo a estas empresas que pueden contribuir con el crecimiento económico del país.

Por último se recomienda a este sector, diversificar y estudiar diferentes posibilidades que ayuden a fortalecerse financieramente para lograr llevar estas productos a los diferente países que los demanden y en los cuales puedan ser acogidos favorablemente por su innovación tecnológica.

## **BIBLIOGRAFIA.**

En la presente tesis se obtuvo información, mediante consulta bibliográfica, análisis del sector, ensayos acerca del tema de estudio y herramientas virtuales como el Internet.

- ◆ Investigación Cámara de Comercio de Bogotá, programa Salud Capital – Documento, Cadenas Productivas Salud y Biotecnología – Juan Manuel Acosta Cala – Coordinador.
- ◆ Revista Carrusel - Edición No 1.432.– 7 de septiembre de 2007- Artículo Con prótesis de manos, un colombiano ayuda a quienes pierden sus extremidades.
- ◆ Hamel Gary, Libro Liderando la revolución, Grupo Editorial Norma, 2002
- ◆ Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Pekín, Estudio de Mercado, Documento, El mercado del equipamiento médico en China.
- ◆ ESCOBAR, Moreno Luz Mary, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Facultad de Relaciones Internacionales, Monografía para optar al título de Profesional en Relaciones Internacionales “ El Pacífico Colombiano Puerta Hacia la cuenca del pacifico.
- ◆ Ministerio de Comercio Industria y Turismo – Proexport Colombia, Guía para exportar a China – noviembre de 2006.
- ◆ Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - PROEXPORT – COLOMBIA – Guía para Exportar a estados Unidos – Diciembre de 2006.
- ◆ CHINA: Hacia Una Nueva Apertura. Autor: Pierre Salamanca. Profesor. Miembro del CEPN .CNRS, Director Científico de la revista “Tiers Monde”

- ◆ Enciclopédia Encarta 2006

### **Paginas Web Consultadas**

- ◆ <http://www.chinatoday.com.cn/hoy/2007>
- ◆ <http://www.diabetes.com.co>
- ◆ [http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%B3lar\\_estadounidense](http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%B3lar_estadounidense)
- ◆ <http://www.proexport.gov.co>

## **ANEXOS**

**ANEXO 1.**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>3º</b>	<b>4º</b>	<b>5º</b>	<b>6º</b>	<b>7º</b>	<b>8º</b>	<b>9º</b>	<b>10º</b>	<b>11º</b>	<b>12º</b>	<b>13º</b>	<b>14º</b>	<b>15º</b>
1. Recopilación de Información	■	■	■												
2. Construcción diagnostico del sector				■	■										
3. Construcción estrategias hacia la exportación						■	■	■							
4. Valoración corrección de estrategias									■	■	■				
5. Formulación propuesta												■	■	■	■

**Anexo 2. Silla de ruedas para Cuadraplejicos**



Fuente: <http://www.robotha.com>



### Anexo 3 Prótesis Mioeléctrica de Mano



Fuente: <http://www.robotha.com>

### Anexo 4 Prótesis lista para instalar en Muñón



Fuente: <http://www.robotha.com>

**ANEXO 5 TASAS A PROGRESAR BANCOLDEX**

<b>PLAZO</b>	<b>MIPYMES</b>
Hasta 2 años	DTF (E.A.) + 3.20 (EA)
2 años y hasta 3 años	DTF (E.A.) + 3.10 (EA)
3 años y hasta 4 años	DTF (E.A.) + 2.60 (EA)
4 años y hasta 5 años	DTF (E.A.) + 2.40 (EA)
5 años y hasta 10 años	DTF (E.A.) + 2.30 (EA)

Fuente: Banco de Comercio Exterior - BANCOLDEX

**ANEXO 6 TASAS LINEA BOGOTA BANCOLDEX****LINEA DE CREDITO BOGOTA - BANCOLDEX**

<b>PLAZO (*)</b>	<b>Micro y Pequeñas empresas</b>	
Hasta 3 años		DTF (E.A.) - 2.20 (EA)

(\*) **Empresas con activos Totales hasta 2.168 MM a 31 de Dic./06**

Fuente: Banco de Comercio Exterior - BANCOLDEX

**ANEXO 7 METODOS DE PAGO PARA LA EXPORTACION SEGURA**

<b>PASOS PARA EXPORTAR</b>
1. Estudio de Mercado
2. Contacto con proveedor
3. Confirmación compraventa
4. Definición de Incoterms a Utilizar
5. Definición de instrumento de Pago
6. Firma del Contrato de compraventa
7. Preparación de la mercancía para el embalaje
8. Elaboración documentos de transporte
9. Embarque de la mercancía al exterior
10. Notificación recepción del pago entidad financiera colombiana
11. Preparación de documentos de legalización del contrato
12. Notificación de divisas con entidad financiera Colombiana
13. Recibo de Pago en Moneda Legal

**FUENTES: PROEXPORT**

## ANEXO 8. COMPARATIVA DE COSTOS DE EXPORTACIÓN

TARIFAS	ESTADOS UNIDOS	CHINA
Costo de Fabrica.	\$4.000.000	\$4.000.000
Tarifa Arancelaria.	6%	4% – 6%
Carta de crédito.*	0.85% - 1.50%	0.85% - 1.50%
Seguros de transporte.**	1.5% - 1.8%	1.5% 1.8%
Costos marítimos.***	US\$1.200	US\$1.500

\*Método de pago escogido. La tasa la representa la entidad financiera que realice el cambio de divisas a moneda legal. El porcentaje de comisión es igual en ambos casos. Fuente Métodos de pago Operaciones Bancarias y Cambiarias para Exportaciones Colombianas. Proexport Colombia y Colombia es Pasión.

\*\*Los seguros de transporte varían según la aseguradora y el valor del producto en general. Fuente Seguros de Transporte para exportaciones colombianas. Proexport Colombia.

\*\*\*Fuente [www.proexport.gov.co/logistica](http://www.proexport.gov.co/logistica)

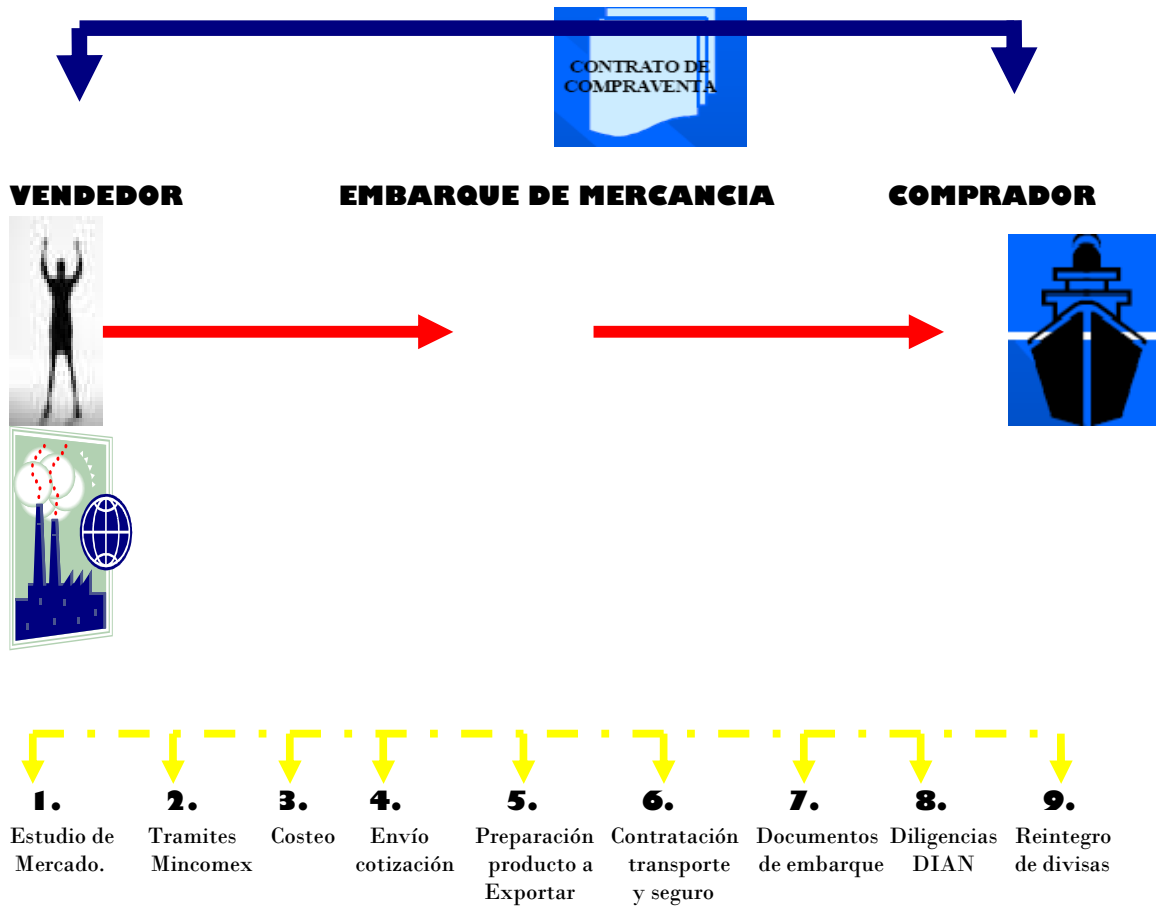
*“CIF impone al vendedor la obligación de contratar, por su cuenta y con carácter transferible, una póliza de seguro marítimo que cubra los riesgos del transporte, el precio CIF, mas un 10% adicional”.*<sup>19</sup>

Para iniciar la exportación, la estrategia que se utilizara es el envío de muestras ya que, cumpliendo con los requisitos exigidos por cada país destino, serian exentos de costos aduaneros, lo cual disminuirían los costos de exportación total.

---

<sup>19</sup> Seguros de transporte para exportaciones colombianas. Proexport Colombia Febrero 2007.

## ANEXO 9- PROCESO GENERAL DE EXPORTACION



0000000000000000